DARMVERLETZUNGEN DURCH STUMPFE GEWALT.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG
DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VON

HIRSCH SCHUR
AUS RUSSLAND (WITEBSK.)

BASEL, 1906
FR. REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
St. Albanvorstadt 15

DARMVERLETZUNGEN DURCH STUMPFE GEWALT.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG
DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VON

HIRSCH SCHUR
AUS RUSSLAND (WITEBSK.)

ACAD
LANDAT
BIBL

BASEL, 1906
FR. REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
St. Albanvorstadt 15

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546418_0077

Meinen teueren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Vorliegende Arbeit ist auf eine Anregung von Herrn Prof. Dr. E. Enderlen entstanden. Für die freundliche Überlassung dieses Themas sowie einer Anzahl von Krankheitsgeschichten der Chirurgischen Abteilung des Basler Bürgerspitals ist es mir eine angenehme Pflicht, dem Herrn Prof. Dr. E. Enderlen meinen innigsten Dank auszusprechen.

Darmverletzungen durch stumpfe Gewalt.

Unter allen vorkommenden traumatischen Verletzungen des menschlichen Organismus gewinnen diejenige der Unterleibsorgane insofern mehr und mehr klinisches Interesse, als dieselben für eine spezielle Therapie um ein ganz beträchtliches zugängiger geworden sind. Wenn sich auch infolge der Kriege, die in der neuesten Zeit ausgefochten wurden, die Aufmerksamkeit mehr den penetrierenden Verletzungen zugewendet hat, so haben die Verletzungen durch stumpfe Gewalt, die Bauchkontusionen, doch nicht an Interesse verloren. Im Gegenteil, die subcutanen Darmverletzungen nach Bauchkontusionen waren immer wieder der Gegenstand des eifrigen Studiums der Chirurgen und haben besonders in den letzten Jahren eine eingehende Bearbeitung und Besprechung von Moty, Petry, Madelung, v. Angerer, Trendelenburg und andere erfahren. Der Grund, weswegen diese Frage fortwährend die Fachgenossen beschäftigt, liegt in den Schwierigkeiten, welche die subcutanen Darmverletzungen den Chirurgen bieten, weniger in therapeutischer als vielmehr in diagnostischer Beziehung. Bevor wir auf die Diagnose der Darmverletzungen näher eingehen, wollen wir versuchen, uns auf dem Gebiete der Aethiologie und des Mechanismus, sowie in der pathologischen Anatomie dieser Verletzungen zu orientieren.

Aethiologie.

Verletzungen, die zu Zerreissungen des Intestinaltraktus ohne Läsion der Bauchdecken führen, beobachtet man häufig nach der Einwirkung von stumpfen Gewalten gegen das Abdomen. Die Art der Gewalteinwirkung, die hier in Betracht kommt, ist eine mannigfaltige. Vornehmlich unterscheiden wir zwei grosse Gruppen derselben. Für die erste Gruppe ist das wesentlichste, dass eine mehr umschriebene

Partie der Bauchwandung getroffen wird. Sie umfasst die Verletzungen, wie sie durch Hufschlag, Stoss der Deichsel, Stoss gegen einen spitzigen oder kantigen Gegenstand hervorgerufen werden. Dabei ist gleichgültig, ob der verletzende stumpfspitzige oder eckige Körper gegen den Bauch in Bewegung war, ob der Patient mit seinem Abdomen beim Fallen, Laufen etc. gegen diesen stiess. Für die zweite Gruppe ist es wesentlich, dass die Gewalteinwirkung in breiter Fläche an der Bauchwand eingreift, oder dass die Bauchwandungen in toto komprimiert werden, wie das bei Quetschungen zwischen zwei Puffern, Plattauffallen auf den Bauch, Verschüttungen mit Sand etc. der Fall ist. Im Anschluss an diese Gewalteinwirkungen können die einfachen Kontusionen der Bauchwand, oder die komplizierten mit Verletzung der Bauchorgane zu Stande kommen. Unter den Baucheingeweiden beobachtet man in der weitaus grösseren Zahl der Fälle subcutane Verletzungen des Darmtraktus. Dieses Verhalten der Darmverletzungen zu Traumen anderer Bauchorgane geht aus den statistischen Angaben hervor. —

Unter den 70 Fällen von Bauchkontusionen, die während der letzten 25 Jahren auf der Basler chirurgischen Klinik zur Beobachtung kamen, waren 44 mit Verletzung innerer Organe kompliciert: Der Darm wurde 22 mal, die Milz 6 mal, die Leber 5 mal, der Magen 3 mal, die Blase 3 mal und die Nieren 11 mal verletzt.

Aus der chirurgischen Abteilung in Friedrichshain zu Berlin berichtet A. Neumann über 133 Fälle aus den letzten 20 Jahren, welche nach der Anamnese und dem Krankheitsverlaufe auf eine Kontusion zurückzuführen waren. Bei diesen 133 Patienten handelte es sich 71 mal um einfache Traumen, in 62 Fällen lagen Bauchkontusionen vor, die mit Verletzung innerer Organe kompliziert waren. Von diesen 62 Beobachtungen betrafen 21 Rupturen des Darmes, 16 mal lag eine Nierenruptur vor, 4 mal eine Milzzerreissung, 4 mal eine Leber- und Milzverletzung, 2 mal eine Milz- und Nierenverletzung, 1 mal Magen, Milz, Uterus, 6 verliefen schnell tötlich und kamen nicht zur Sektion.

Endlich sei hier die Statistik der letzten 5 Jahre aus der v. Bergmannschen Klinik zu Riga erwähnt. Unter den 35 Fällen handelte es sich 14 mal um Darmverletzung, 3 mal um Leberrisse, 2 mal um Blasenzerreissung und 9 mal um Nierenverletzung. Daraus sehen wir, soweit wenigstens lediglich klinisches Material in Betracht gezogen wird, dass unter den komplizierten Bauchkontusionen die Fälle, in denen Darmverletzungen vorlagen, die häufigsten sind.

Die Darmläsionen kommen bei Männern häufiger vor, als bei Frauen. Auf Grund der statistischen Angaben fällt zweifellos der Umstand ins Gewicht, dass das männliche Geschlecht infolge seiner Beschäftigung (Knechte, Fuhrleute, Reiter, Arbeiter etc.) Verletzungen der Eingeweide durch Stoss oder Schlag weit mehr ausgesetzt ist als dies bei Frauen der Fall ist.

Von den 70 Verletzten aus der Basler Klinik gehörten nur 5 dem weiblichen Geschlechte an. In der grossen Statistik von E. Petry finden sich unter 232 Verletzten nur 15 weibliche.

In bezug auf das Alter verteilen sich diese Verletzungen, nach den Angaben von Petry, bei dem männlichen Geschlechte in der Art, dass das Kindesalter eine geringe Beteiligung aufweist. Mit dem zunehmenden Alter wächst die Frequenz dieser Verletzungen bedeutend, die meisten Opfer finden wir zur Zeit der besten Arbeitsfähigkeit. Vom 50. Lebensjahr nimmt die Frequenz rasch ab, und Greise werden selten in der angegebenen Weise verletzt. Wesentlich anders verhält sich die Frequenz der einzelnen Lebensabschnitte bei den Frauen. Die Verletzungen werden hier nach der Kinderzeit seltener. Nach dem Alter verhalten sich die Darmverletzungen aus der Basler Klinik folgendermassen:

Alter	Männer	Weiber
0—5 Jahre	—	—
6—10 „	1 Darmverletz.	—
11—20 „	3 „	—
21—30 „	6 „	—
31—40 „	6 „	—
41—50 „	— „	1
51—60 „	4 „	—
61—70 „	1 „	—

Die Statistik von Petry ergibt folgende Zahlen:

Alter	Männer	Weiber
0—10 Jahre	8 Darmverletz.	6 Darmverl.
10—20 „	21 „	4 „
20—30 „	32 „	— „
30—40 „	28 „	1 „
40—50 „	35 „	2 „
50—60 „	10 „	1 „
60—70 „	8 „	— „
70—80 „	4 „	— „

Wie aus den angeführten statistischen Angaben hervorgeht, standen die meisten Patienten im mittleren Lebensalter. Ferner sehen wir, dass das höhere Alter zu Darmverletzungen prädisponiert ist. Der Grund dieser Tatsache liegt wahrscheinlich in der leichten Zerreisslichkeit und geringen Widerstandsfähigkeit der senilen Gewebe sowie in den schlaffen und welken Bauchdecken. Mit Recht hat auch v. Angerer betont, dass die Grösse der Gewalteinwirkung einerseits, andererseits aber der Zustand der Bauchdecken, zwei wichtige Faktoren für die Aethiologie der subcutanen Darmrupturen sind. Bei schlaffen, dünnen Bauchdecken genügen schon unbedeutende Traumen, um eine Verletzung hervorzurufen, während muskulöse, fettreiche Bauchdecken den Stoss paralysieren können.

Mechanismus.

Hinsichtlich der Entstehung subcutaner Rupturen des Darmtraktus unterscheiden Moty und Petry drei Arten derselben: Zerquetschung, Berstung und Abriss durch Zug. Bei weitem, die häufigsten Darmrupturen entstehen durch Quetschung. Den Mechanismus dieser Art der Verletzung können wir uns in der Weise denken, dass die vordere Bauchwand gegen die feste Wirbelsäule oder die Beckenschaufel von der verletzenden Gewalt getrieben wird, der dazwischen liegende Darm wird direkt gequetscht. Am günstigsten sind die Bedingungen für die Quetschungen in der Mitte des Bauches, denn durch die Prominez der Wirbelsäule wird hier die Ge-

walt sehr bald auf festen Widerstand stossen und die dazwischen liegenden Därme pressen. Aus den folgenden klinischen Fällen geht die Bedeutung der Wirbelsäule resp. der Beckenschaufel für den Mechanismus dieser Verletzungsart deutlich hervor. —

Schmitt D. Joh., 29 Jahre alt, wurde am 9. Dezbr. 1897 von einem Pferde mehrmals geschlagen, konnte nicht ausweichen und fiel beim ersten Schlage zu Boden. Befund: Dicht an der Wirbelsäule, dieser aufliegend fand sich im Dünndarme eine ca. pfennigstückgrosse Perforationsöffnung mit stark gequetschten Rändern.

Ein anderer Fall aus der Basler Klinik sei hier ebenfalls angeführt. Dem 66jährigen Holzmaschinisten S. K. wurde am 10. November 1904 von der von ihm bedienten Maschine ein Holzfries gegen den Bauch etwas links unterhalb des Nabels geschleudert. Gleich darauf bekam Patient heftige Schmerzen im ganzen Unterleib. Die äussere Untersuchung ergab straff gespannte Bauchdecken und fast überall, namentlich aber links unterhalb des Nabels hochgradige Druckempfindlichkeit. Urin konnte nicht spontan gelöst werden, es bestand etwas Brechreiz, kein Erbrechen. Bei der Laporotomie fand sich in der Bauchhöhle eine Zwiebel und Speckstückchen enthaltende Flüssigkeit. Die Darmserosa war gerötet und mit schmutzigen Fibrin bedeckt. Im kleinen Becken kleine Mengen Darminhalt. An einer Darmschlinge gegenüber dem Mesenterialansatze ein längsverlaufendes Loch, $1^1/_2$ cm lang, $^3/_4$ cm breit, die Ränder gequetscht und blutig verfärbt. Aus der klaffenden Wunde entleert sich Kot. Das Loch wird längs genäht durch zwei schichtige Serosanaht. Die Dünndärme werden von Fibrin und Kotpartikelchen gereinigt. Die Bauchhöhle ausgespült. Am dritten Tage erfolgte Exitus.

Riegner. Einem 62 Jahre alten Arbeiter wurde am 9. Oktober 1900 von der Maschine ein $2^1/_2$ cm dickes, 70 cm langes Brett so heftig gegen den Leib geschleudert, dass der Patient hinfiel. Es wurde die Laporotomie ausgeführt, wobei eine trübe, gelblich-braune Flüssigkeit sich entleerte. Die Durchsuchung des mässig aufgeblähten, eitrig fibrinösen, aus-

gepackten Dünndarmes ergab keine Verletzung. Dagegen fand sich an der Vorderseite des Coecums ein kirschengrosses Loch mit unregelmässigen Rändern, aus welchen mit Gas gemischter Inhalt vorquoll.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen legten auch Ferrier und Adam das Hauptgewicht auf die Kompression des Darmes zwischen dem verletzenden Körper und der Wirbelsäule. Auch in den Beobachtungen von Eichel, welcher experimentell Darmquetschungen an Hunden erzeugte, lagen die verletzten Teile der Wirbelsäule gegenüber.

Die zweite Art der Entstehung der Darmverletzungen wird durch Berstung hervorgerufen. Wie Petry anführt, setzt die Berstung eine Füllung des Verdauungskanals mit Gasen oder flüssigem Inhalt oder eine Mischung von beiden, welche dem Darm eine gewisse Spannung seiner Wand verleihen. Durch den heftigen Anprall der verletzenden Gewalt auf die vordere Bauchwand wird das Volumen der Bauchhöhle verkleinert, gleichzeitig wird ein Druck auf die Darmschlingen, die ohnehin unter Druck stehen, ausgeübt, die Spannkraft der im Darme eingeschlossenen Gase, resp. des flüssigen Inhalts, wird derart erhöht, dass die Darmwand diesem erhöhten Drucke nicht mehr Widerstand zu leisten vermag und platzt. Das Eintreten der Berstung ist möglich, wenn eine Darmschlinge nach beiden Seiten hin verschlossen wird: entweder durch Knickung an einer Stelle und Verschluss durch das Trauma an einer zweiten Stelle, oder durch doppelt wirkende Gewalt. Dabei muss aber die Kontusion des Bauches in der Gegend der aufgetriebenen Darmschlinge stattfinden. Im Anschluss an diese Art der Darmverletzung sei hier ganz besonders auf einen Fall von Wilh. Volk hingewiesen, wobei sich eine Kolonruptur mit allen Zeichen einer Darmberstung vorfand.

Ein 50jähriger Taglöhner fiel beim Holzabladen aus einer Höhe von zwei Meter mit dem Abdomen auf einen Holzklotz. Bei der Verletzung trat in der linken Leistengegend ein Bruch hervor. Im Anschluss an den Fall empfand Patient sehr grosse Schmerzen im Unterleib. In der Nacht erbrach

er mehrmals und begab sich am anderen Morgen ins Krankenhaus. Meso- und Epigastrium mässig druckschmerzhaft, in der linken Leistengegend eine eingeklemmte Hernie, die sich ins scrotum hinein fortsetzte. Bei Eröffnung der Bauchhöhle entwich viel Gas mit zischendem Geräusch, in der Bauchhöhle viel schmutzig-rot-bräunliche Flüssigkeit. Magen und Darm durch Gase ausgedehnt, vielfache Verklebungen. Am Quercolon nahe dem Übergang in die Flexura coli sinistra fand sich eine hämorrhagische subseröse Verfärbung und inmitten derselben ein $1^1/_2$ cm langer Riss entlang der Taenia omentalis. Dieser besass in der Schleimhaut zerfetzte zackige, in der Serosa glatte. scharfe Ränder In der Nähe des Risses waren herdförmige, rötlich gefärbte Stellen. Die nachträgliche Untersuchung ergab, dass der Verlauf der Kontinuitätstrennung in Serosa und Mucosa sich nicht direkt deckten, indem der mehr schlitzförmige Riss der Serosa im Querdurchmesser, die wie mit einem Eckraseur erzeugte Schleimhautwunde mehr in der Längsachse des Darmes verlief. Kein brandiges Darmgewebe in der Umgebung der Wunde.

Hier schliesse ich einen Fall aus der Basler Klinik an. T. V., 37jähriger Färber erhielt am 26. Februar 1901 morgens einen Deichselstoss gegen die linke Bauchgegend. Patient spürte sofort Leibschmerzen, das Gehen war fast unmöglich. Er wurde gleich darauf nach Hause transportiert, hatte noch Stuhlgang, kein Erbrechen. Wegen anhaltender Schmerzen trat der Patient am nächsten Tag ins Spital ein. Das Aussehen war gut, Puls kräftig und regelmässig Abdomen ist leicht aufgetrieben, weich und überall eindrückbar ohne bedeutende Druckempfindlichkeit. Wegen Abwesenheit der für eine Eingeweideverletzung sprechenden Symptome wurde die Diagnose auf eine Bauchkontusion ohne innere Verletzung gestellt. Am Abend des nächsten Tages als Patient Milch genossen hatte, stellte sich Erbrechen ein, welches später einen profusen Charakter annahm. Der Leib wurde mehr aufgetrieben und druckempfindlich. Infolge der auf eine Peritonitis hinweisenden Symptome wurde die Operation vorgenommen. Bei der Laporotomie stellte sich eine diffuse Peri-

tonitis mit dicken, zäh haftenden Belägen heraus. Ileum stark aufgetrieben, vollständig gelähmt. In der linken Fossa iliaca (Stelle der Einwirkung des Traumas) fand sich am Ileum ein $1^1/_2$ cm langer Riss mit prolabierter Mucosa, aus dem sich auf Druck reichlich Kot entleerte Naht des Risses. Abspülen der Därme mit Kochsalzlösung. Möglichst ausgiebige Entleerung des mächtig gestauten Darminhaltes durch eine an einer anderen Stelle angelegte kleine Incision, die sofort wieder vernäht wurde. Ausgiebige Drainage der Bauchhöhle. Am dritten Tage erfolgte Exitus. Die Sektion ergab diffuse fibrinöse Peritonitis. Darmschlingen sehr ausgedehnt. In der Nähe des vernähten Risses im Ileum an mehreren Stellen Sugillationen der Darmwand. Kleines retroperitoneales Haematom in der Nähe des Pankreasschwanzes.

Der Fall von W. Scholtz ist folgender: Ein 23jähriger Dragoner erhielt einen Hufschlag in die rechte mesogastrische Gegend. Eine halbe Stunde nach dem Trauma war er bewusstlos, darauf traten Schmerzen im linken Hypochondrium und Erbrechen auf. Am folgenden Tage grosse Schmerzen im Abdomen, kleiner beschleunigter Puls. Unterleib meteoristisch aufgetrieben, an den Bauchdecken keine Spur einer äusseren Verletzung, starke Empfindlichkeit, besonders im linken Epi- und Mesogastrium. Überall, auch in der Lebergegend, tympanitischer Schall. Diagnose: Perforationsperitonitis infolge einer Darmruptur. Tod am zweiten Tage. Autopsie: In der Bauchhöhle stinkendes Gas, die Eingeweide untereinander und mit der Bauchwand durch mürbe gelblichgraue Massen verklebt. Etwa 3 cm Anal vom Beginn des Lejunum fand sich in ihm eine 4 cm lange, $^1/_2$ cm breite Öffnung mit unregelmässigen Rändern, die Schleimhaut war ausgestülpt. Im oberen Teile des Lejunums dünnbreiige gelbliche Massen, die sich auch zwischen den Darmwandungen und im kleinen Becken fanden. Der Darmriss lag in der rechten mesogastrischen Gegend, also entgegengesetzt der Stelle der Verletzung, was sich daraus erklärt, dass die durch Gas und Kot ausgedehnte Darmschlinge an der Ein- und Ausmündungsstelle zusammengepresst und so gesprengt wurde.

Endlich wäre noch zu erwähnen die Art der Darmverletzungen, wie sie beim Abriss durch Zug zu stande kommt. Während die Quetschungsverletzungen sich an beliebigen Stellen des Darmes erreignen können, kommen die Abreissungen naturgemäss da vor, wo fixierter Darm in beweglichen übergeht, dementsprechend: in der nächsten Nähe der physiologischen Befestigungspunkte, der Flexura duodeno-jejunalis, Flexura sigmoidea und des Coecums. Diese Art der Verletzung kommt meistens bei schlaffen, dünnen Bauchdecken und schiefer Stossrichtung zu stande und wird in der weitaus grösseren Zahl der Fälle durch Einwirkung cirkumscripter Gewalt hervorgerufen. Als elastischer Körper wird der Darm bei stark einsetzender Gewalt zuerst gedehnt, bei fortwirkender Gewalt kommt es zur Überdehnung und schliesslich zur Abreissung. Als Beispiele dieser Verletzungsart führen wir folgende Fälle aus der Basler Klinik an.

1) B. A., 34jähriger Fahrknecht, erhielt am 8. Okt. 1897 einen Schlag durch die Deichsel quer über das Abdomen. Bald darauf traten sehr heftige Schmerzen auf, so dass der Patient nicht mehr stehen konnte. Später stellte sich Erbrechen ein. Spitaleintritt 12 Stunden nach der Verletzung. Die seitlichen Bauchpartien wiesen gedämpften Schall auf. Abdomen aufgetrieben, gespannt, diffus druckempfindlich. Exitus 14 Stunden nach der Verletzung. Sektionsbefund: Im Abdomen Gas nebst trüber, brauner, fäkulenter Flüssigkeit. Lejunum fast vollständig vom Duodeum abgerissen, entleert Darminhalt.

2) M. J., 6jähriger Knabe, wurde am 12. Nov. 1896 von einem schweren Holzfuhrwerk überfahren. Schwerer Shock. Spitaleintritt drei Stunden nach der Verletzung. Abdomen wenig aufgetrieben, diffus druckempfindlich; am intensivsten in der Gegend rechts vom Nabel. Leberdämpfung fehlt. Dämpfung in der Fossa iliaca dextra. Bei der Laporotomie stellte es sich heraus, dass einerseits das Ileum cirkulär vom Coecum abgerissen war, andererseits die Appendix an ihrer Einmündungsstelle ins Coecum eine Abreissung erfahren hatte. Entfernung des Wurmfortsatzes, Naht der offenen

Darmstellen in drei Etagen. Anlegung einer seitlichen Anastomose zwischen Ileum und Coecum. Spülung der Bauchhöhle. Exitus sechs Stunden nach der Operation.

Ein anderer Fall wird von Riegner beschrieben. Ein junger Mann wurde von einem Hufschlag gegen den Unterleib getroffen. Anfangs bot er bis auf mässige Druckschmerzhaftigkeit so wenig Symptome, dass von einem operativen Eingriff Abstand genommen wurde. Am zweiten Tage trat plötzlich die heftigste tötliche Peritonitis auf. Die Sektion ergab eine totale Querdurchreissung des Dünndarmes dicht an der Flexura duodeno-jejunalis.

Was die Fixationen des Darmes anbetrifft, so kommen neben den physiologischen auch pathologische in Betracht. In erster Linie stehen die Adhaesionen, welche sich nach akuten und chronischen Entzündungen zuweilen ausbilden: es kann ein an sich mobiler Darmteil durch chronische Verwachsungen so fixiert werden, dass gelegentlich eines Traumas in seiner Nähe eine Verletzung in Form des Abreissens zu stande kommt. Die so oft bestehenden Verwachsungen des Darmes oder Netzes im Bruchsacke geben auch Veranlassung zur Abrissverletzung. So kann auch der Druck der Pelotte des Bruchbandes die Darmschlingen, welche aus irgend welchen Gründen ausgetreten sind, so fest halten, dass dadurch ein Fixationspunkt entsteht, und der Darm abgerissen wird. Diese Tatsache wird durch folgenden interessanten von Riegner behandelten Fall bestätigt. Ein 45jähriger Kutscher, welcher seit lange an einem rechtsseitigen Leistenbruche litt und ein Bruchband trug, wurde morgens 6 Uhr noch nüchtern nach bereits erfolgter Defäkation von einem Pferde so heftig geschlagen, dass die Bruchbandfeder brach und der Bruch plötzlich erheblich grösser und schmerzhaft wurde. Er wurde acht Stunden nach dem Unfall operiert. Die Incision des Bruchsackes ergab ausser einer grossen Hydrokele eine kleine unverletzte Darmschlinge, ausserdem aber als Bruchwasser grau-rötliche, trübe Flüssigkeit, die auch bei Druck auf die Bauchdecken aus der Bauchhöhle nachströmte, es lag also bereits Peritonitis vor. Deshalb Verlängerung des Schnittes

(Herniolaporotomie) nach oben bis über die Nabelhöhle. Entleerung von viel Exsudat und Kartoffelstückchen. Die Darmverletzung wurde in Gestalt einer queren Durchreissung, welche nur ein $^1/_2$ cm breites, am Mesenterium sitzendes Darmfragment heil gelassen hatte, vorgefunden. Resektion des Darmes, Vereinigung durch Murphyknopf. Den Mechanismus dieser Darmverletzung erklärt Riegner folgendermassen: Da das Bruchband wegen der gleichzeitig bestehenden grossen Hydrokele nicht genügend die Bruchpforte verschlossen haben kann, so hat sich sicher auch im Moment des Hufschlages eine Darmschlinge im Bruchsacke gefunden. Diese war teils durch die Bruchpforte, teils durch den Druck der Bruchbandpelotte festgehalten, und von dieser fixierten Schlinge ist der im Bauchraum befindliche, bewegliche Darm durch die plötzlich einwirkende Gewalt abgerissen worden.

Von andern Arten der Darmverletzung seien hier noch beiläufig erwähnt der Darmverschluss und die Darmstenose, die nach Verletzung durch stumpfe Gewalt entstehen können. Der in vieler Hinsicht interessante von H. Salzer beschriebene Fall von Darmverschluss, betraf einen 6jährigen Knaben. Acht Wochen bevor Salzer ihn sah, bekam er beim Spielen mit einem leeren Wagen einen Stoss mit der Deichsel in die obere Bauchgegend. Gleich darnach starke Schmerzen, kein Erbrechen. Am nächsten Morgen wieder völliges Wohlbefinden. Vier Tage nach dem Trauma angeblich nach Genuss von verdorbenem Obste galliges Erbrechen, dabei heftige Schmerzen im ganzen Bauche. Kein Fieber. Spontan ging kein Stuhl mehr ab; wiederholte Klysmata entleerten nur wenige Kotbröckel. Von nun an fast tägliches Erbrechen, starkes Durstgefühl. Blut weder im Stuhle noch im Erbrochenen. Seit sechs Wochen Erbrechen mit kotigen Beimengungen, anfangs waren diese gering, später reichlicher, die Schmerzen waren von mässiger Intensität. Pat. war bei der Aufnahme im höchsten Grade abgemagert, Puls klein. Harnmenge gering, Bauch etwas aufgetrieben. Von Zeit zu Zeit sah man von der Magengrube gegen die linke Leistengegend zu sich eine Darmschlinge mit lebhafter Peristaltik aufstellen.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigte es sich, dass der Dünndarm bis ungefähr 80 cm von der Flexura duodenojejunalis entfernt mächtig gebläht und verdickt war. Dieser Teil bildete eine Schlinge, deren einer Schenkel unter dem Quercolon hervorkam in die linke Fossa iliaca hinabstieg, dort umbog und deren aufsteigender Schenkel bis ca. 3 cm neben dem Nabel reichte, wo er in den leeren kontrahirten Darm überging. An dieser Stelle war der Darm spitzwinklig geknickt. Es zog von hier aus mit dem Knickungswinkel verwachsen, ein Adhaesionsstrang in die rechte Fossa iliaca. Das Mesenterium war an der betreffenden Stelle deutlich verdickt. Darmwand von normaler Konsistenz und Farbe. Durchtrennung des Verwachsungsstranges und in Anbetracht des elenden Kräftezustandes Enteroanastomose zwischen zu- und abführenden Schenkel. Heilung, später starke Gewichtszunahme.

Ein Fall von Darmstenose im Anschluss an Bauchkontusion wird von A. F. Kablukow angeführt. Die Stenose entwickelte sich bei dem Pat. innerhalb eines halben Jahres, nachdem ein starker Stoss eines Waggonpuffers seinen Unterleib getroffen hatte. Pat. war hydraemisch, sehr schwach. Im mittleren Teil des Ileums fand man eine narbig verengte Stelle, die kaum eine Sonde durchliess. Kablukow glaubt, dass nach dem Trauma eine Invagination entstanden war mit folgender Gangrän der Intussusceptum.

Das Zustandekommen derartiger Strikturen nach Darmquetschung findet nach H. Schloffer vielleicht seine Ursache in einer dauernden Schädigung der Cirkulation in den betreffenden Darmabschnitten, eventuell in der späteren Thrombose von Gefässen im Bereiche oder in der Nähe des verletzten Darmabschnittes resp. des zugehörigen Mesenteriums. Neuerdings angestellte Experimente überzeugten Schloffer, dass die Verletzungen des Mesenteriums allein schon genügen um Strikturen des Darmes hervorzurufen. Ihre Entstehung verdanken sie einer umschriebenen die ganze Cirkumferenz des Darmrohres betreffenden Cirkulationsstörungen mit nachfolgender Nekrose des Gewebes. Die Nekrose befällt entweder nur die innersten Schichten der Darmwand, oder die Darm-

wand in ihrer ganzen Dicke. Im letzteren Falle kommt es dann oft zu Verklebungen des erkrankten Darmes mit Nachbarorganen. Die an den nekrotischen Stellen resultierenden Darmgeschwüre führen später zu narbiger Ausheilung mit Strikturbildung.

Pathologische Anatomie.

Die subkutanen Darmverletzungen, welche nach traumatischen Einwirkungen auf das Abdomen beobachtet werden, können an allen Stellen des Darmtractus vorkommen. Nach den bei Sektionen und Operationen gemachten Messungen resp. Schätzungen fällt sofort auf, dass die einzelnen Teile des Darmtraktus nicht gleichmässig befallen werden, sondern, dass es gewisse Praedilektionsstellen gibt, die weit häufiger dem Trauma ausgesetzt sind. Nach der Statistik von Petry wird der Dickdarm im ganzen nur in ca. 11,9 % der Fälle betroffen, während die übrigen 88,1 % auf den Dünndarm entfallen. Mit Rücksicht auf die einzelnen Abschnitte des Dünndarmes wird das Duodenum wegen seiner geschützten Lage enorm selten betroffen, dagegen weist schon das Lejunum eine grosse Verletzbarkeit auf, während die meisten Laesionen dem Ileum zukommen. Was die Lage der Verletzung am Darmrohre betrifft, so kommen die meisten am freien Darmrande gegenüber dem Mesenterialansatze vor; immerhin gibt es Fälle, in denen die Gegend der Mesenterialinsertion allein verletzt ist, oder der Riss setzt sich auf eine bestimmte Länge ins Mesenterium hinein fort. Petry berichtet über einen Fall, bei dem gelegentlich eines Traumas eine 2 cm lange, quer verlaufende Öffnung gegenüber dem Mesenterium sich vorfand. A. Neumann beschreibt einige Fälle, bei denen die Verletzungsstelle nahe dem Mesenterialansatze gelegen war. Riegner gibt an, dass bei einem von ihm behandelten Fall über die Querdurchreissung des Darmes ein $3^1/_2$ cm langer Riss zu stande kam.

Je nach der Art, Intensität und Richtung der Gewalteinwirkung kommen neben den einfachen Darmrupturen auch ausgedehntere und multiple Verletzungen vor. Die einzelnen Laesionen bieten die mannigfaltigsten Verschiedenheiten dar,

so kommen neben den kleinen Einrissen totale Zerreissungen vor.

In bezug auf die Tiefe der Wunde unterscheiden wir Rupturen, die alle Schichten durchsetzen, oder isolierte Serosarisse, Serosamuskularisrisse mit Prolaps der Schleimhaut und Schleimhautrisse. Bei den meisten Verletzungen sind die einzelnen Schichten der Darmwand in gleicher Ausdehnung betroffen; es kommen aber Laesionen vor, wobei die Kontinuitätstrennung in den verschiedenen Schichten ungleiche Grösse hat, wie sie meistens durch Hufschlag entstehen. Die Form der Zirkulationstörung variiert sehr: sie ist von runder, bohnenartiger, schlitzförmiger, ovaler Gestalt Diese Formen der Wunde werden meistens nach Quetschungen beobachtet. Bei den Berstungsrupturen kommen die häufig beobachteten Längs- uud Querrisse vor, welche in ihrer Ausdehnung variieren. Die Form wird von der Muskelkontraktion beeinflusst. Durch den Zug der Muskulatur entstehen rundliche Lücken. Die häufigsten Querrisse sind diejenigen, welche die ganze Cirkumferenz des Darmrohres einnehmen, die Totalzerreissungen, wie sie bei Abriss durch Zug entstehen. Von grosser Bedeutung ist das Aussehen und Ernäherungszustand der Wundränder und deren nächster Umgebung. Das Aussehen der Wundränder ist verschieden: neben den scharf zugespitzten und zackig zerfetzten kommen auch glatte Ränder vor. Sie können auch angeschwollen, wallartig, nach innen oder aussen umgewendet sein. Der Ernährungszustand ist in einzelnen Fällen unverändert, in anderen weisen die Wundränder Ecchymosierungen auf, nicht allzu selten sind sie der Nekrose geweiht. Folgende Fälle, welche die typischen pathologisch-anatomischen Veränderungen an den Verletzungsstellen bieten, seien hier angeführt.

(Klinik-Basel). K. E. 28jähriger Pferdeknecht erhielt am 2. Januar 1883 2 Hufschläge gegen das Abdomen. Sofort spürte Pat. heftige Schmerzen. 12 Stunden nach der Verletzung trat er in die Klinik ein. Das Aussehen ist blass, Respiration mühsam. Abdomen nicht aufgetrieben, Bauchdecken kontrahiert, sehr druckempfindlich. Leberdämpfung

fehlt. Spontan geht kein Urin ab. Therapie: Eisblase, Opium. Am 3. Tag Exitus. Die Sektion ergab freies Gas in der Bauchhöhle und ausserdem fäkulent riechende schmutzig bräunliche Flüssigkeit. Am Ileum 10 cm oberhalb des Coecums fand sich eine erbsengrosse Perforation mit gewulsteter prolabierter Schleimhaut.

Riegner: Ein 27jähriger Arbeiter W. K. wurde von einem aufsteigenden Fahrstuhl erfasst, zwischen diesen und die Mauer eingepresst und etwa 4 m in die Höhe gezogen. Starker Shock. Häufiges Erbrechen. Abdomen überall auf Druck schmerzhaft, besonders im vorgewölbten Hypogastrium. Unruhe, Kräfteverfall steigern sich Exitus am nächsten Morgen. Die Sektion ergab folgendes: In der Bauchhöhle ca. 1 L. etwas blutig gefärbte Flüssigkeit. Der Dünndarm ist 1 m unterhalb des Pylorus in seiner ganzen Cirkumferenz quer durchrissen und weist dicht darunter noch eine seitliche fünfzigpfennigstückgrosse Perforation auf. Die Schleimhaut ist stark evertiert. Im zugehörigen Mesenterium ein 3 $^1/_2$ cm langer Einriss, dessen Bänder blutfrei sind, 75 cm tiefer ein zweiter 5 cm langer Riss im Gekröse mit unebenen blutleeren Rändern.

Andrée: Verletzung durch Hufschlag. Die verletzten Darmschlingen fanden sich in der Nähe der Wirbelsäule. Die eine zeigte eine Lücke im Durchmesser von 1 cm. In der Umgebung derselben fehlte der Länge nach und an der Vorderfläche des Darmes das Peritoneum 10 cm weit. Die anderen Schichten der Darmwand waren kontusioniert und von brandiger Beschaffenheit. Eine zweite Darmverletzung stellte sich als vollständig quere, glattrandige Durchtrennung des Darmrohres heraus.

Nach dem Verlaufe können die Darmverletzungen zwei Richtungen einschlagen. Entweder bleibt die Kontinuitätstrennung bestehen und somit auch die Kommunikation mit der Bauchhöhle oder die Perforationsöffnung kommt gleich nach dem Trauma zum Verschluss. In der grossen Mehrzahl der Fälle bleibt die Kommunikation zwischen dem Darmlumen und der Bauchhöhle. Der Austritt des Darminhalts führt zur septischen Peritonitis, die fast

stets den tötlichen Ausgang bedingt. In einer weit kleineren Anzahl der Fälle bleibt die Verbindung zwischen Darmlumen und Bauchfellsack nicht bestehen, indem die Perforationsöffnung durch direkte Verklebung wieder verschlossen wird Der Abschluss kommt dadurch zu stande, dass sich eine benachbarte peritoneale Fläche über die Wunde legt und mit der Darmwand verklebt und verwächst. Auch das Netz, die Darmschlingen oder sogar die vordere Bauchwand können den Verschluss der Perforationsöffnung vermitteln. Diese Adhaesionen können aber früher oder später einreissen. so dass eine sekundäre Peritonitis die Folge ist. Ferner kann sich nach Kotaustritt ein umschriebener Abscess bilden, welcher aber jederzeit die Gefahr des Durchbruches bietet. Die Adhaesionsbildung kommt im wesentlichen in denjenigen Fällen nicht zustande, in welchen bei praller Füllung des Darmes und reger Peristaltik ein Austritt bedeutender Mengen von Darminhalt stattfindet.

Symptome und Diagnose.

Leider existiert kein sicheres frühzeitiges Symptom. welches uns eine innere Verletzung mit aller Sicherheit erkennen lässt. Einzelne Symptome, die sich gleich nach der Verletzung einstellen, sind von Wert für die frühzeitige Diagnose, von der die einzig rationelle Behandlung abhängt. Verschiedene Autoren unterscheiden zwischen primären Symptomen, die im Anschluss an die Verletzung selbst oder in den ersten Stunden nach derselben auftreten und die sekundären, die als Folge der Peritonitis oder der fortschreitenden Anaemie sich einstellen.

Unter den primär auftretenden Symptomen ist vor allem der Shock zu nennen, der nach jeder Gewalteinwirkung auf das Abdomen auftritt und welcher der Ausdruck der durch das Trauma reflektorisch hervorgerufenen Erschütterungen des Nervensystems ist. Diese nervösen Erscheinungen bestehen in Störungen des Allgemeinbefindens, unter Umständen sogar des Bewusstseins, Veränderungen der Respiration, vor allem aber in Cirkulationsstörungen. Diese so häufige

Erscheinung nach Bauchkontusionen gibt an sich für die Schwere der Verletzung keinen sicheren Anhaltspunkt, da wir auch bei uncomplicirten Fällen wohl ausgebildeten Shock antreffen. Thiem erwähnt bei 4 von 5 Fällen mit Bauchkontusion ohne schwere Verletzung innerer Organe sofort auftretenden Shock. Dagegen fehlt dieser oft in den Fällen, wo Darmperforationen vorlagen. Auch die Dauer des Shock giebt keinen Anhaltspunkt für die Schwere der Verletzung. Manchmal hielt er noch einige Stunden nach dem Trauma an. Ist das Allgemeinbefinden länger gestört, so ist es ein Zeichen einer progredienten Anaemie oder beginnenden Peritonitis. Andererseits gibt aber die Erholung von Shock mit Eintreten von normaler Temperatur und Pulszahlen und objektivem Wohlbefinden keine Sicherheit, dass eine Eingeweideverletzung fehlt. In drei Fällen der Basler Klinik (Nr. 31, 32, 47) bewog gerade dieser Umstand von der geplanten Operation Abstand zu nehmen zum Schaden für die Verletzten. Im Allgemeinen muss zugegeben werden, dass Bauchkontusionen mit innerer Verletzung oft starken Shock zur Folge haben.

Eine gewisse diagnostische Bedeutung muss dem Andauern der Respirationsbeschwerden beigemessen werden. Der Kranke athmet oberflächlich und rasch, tiefe Athemzüge werden wegen der dabei im Abdomen auftretenden Schmerzen vermieden. Hingegen beobachtete Thiem bei 4 durch stumpfe Gewalt Verletzten längere Zeit nur kostale Atmung, ohne dass die Bauchorgane Schaden gelitten hatten.

Eines der konstantesten primär auftretenden Symptome ist der Schmerz, dessen Charakter von dumpfen, drückenden Schmerzen bis zum krampfartigen wechselt. In der Regel ist der Schmerz anhaltend, über den ganzen Leib verbreitet, bisweilen an umschriebener Stelle lokalisiert und wird durch Druck gesteigert. Doch lässt er keinen sicheren Schluss ziehen für die Schwere der Verletzung, da die Schmerzempfindlichkeit individuell schwankt. In schwereren Fällen wird während der ersten Stunden wegen des Shocks der Schmerz weniger empfunden.

Mehr Gewicht legen wir auf das bald nach der Verletzung eintretende Erbrechen. Petry glaubt, dass das Erbrechen im direkten Zusammenhange mit einer Laesion des Darmes stehe, oder dass es sowohl bei Kontusionen als auch bei Perforationen des Darmes vorkomme. Auch nach der Beobachtung von v. Angerer fehlte bei Darmperforationen das Erbrechen nie. Es ist immerhin wichtig, zu unterscheiden zwischen Erbrechen und Initialsymptom und demjenigen als Folgeerscheinung. Nach Trendelenburg wird bei einfachen Kontusionen ohne Perforation des Darmes in der Regel nicht erbrochen, dagegen tritt bei Magen-Darmperforation und inneren Blutungen Erbrechen sofort oder innerhalb der 3 ersten Stunden auf.

Von grosser Bedeutung ist es ferner, wenn das Erbrechen galligen Charakter annimmt. Galliges Erbrechen gilt nach v. Angerer als ziemlich sicheres Zeichen einer Magen-Darmverletzung, andererseits spricht sein Fehlen nicht dagegen. Das Erbrechen bei Bauchkontusionen ohne Darmverletzung ist nach Trendelenburg und v. Angerer niemals gallig. Im Anschluss daran sei hier ein lehrreicher von Lexer im Jahre 1895 veröffentlichter Fall erwähnt, der nach heutiger Kenntnis sofort operiert worden wäre, nachdem das wichtige Symptom des galligen Erbrechens sich eingestellt hatte. Ein 50jähriger Heizer Binder sprang herab ins Gras und schlug, da er stolperte, mit dem Bauche auf dem Boden auf. Wegen heftiger Schmerzen, war er zur Klinik gebracht, wo er abends 10 Uhr eintrat. Shockerscheinungen gering, Bauchdecken weich, nicht aufgetrieben, nur wenig in der Unterleibsgegend druckempfindlich. Nachts Uebelsein und heftiges Erbrechen galliger Massen. Pat. erhält Morphium, einen nassen Umschlag und flüssige Speisen. Am nächsten Tage kein Erbrechen, keine Brechneigung, kein Aufstossen. Puls gut, Temperatur normal, allgemein besseres Befinden. Abgang von Darmgasen. In der zweiten Nacht abermals galliges Erbrechen, leichte Auftreibung des Leibes, mangelhafter Abgang von Flatus. Abdomen weich und nur in der Unterbauchgegend empfindlich. Bis zum nächsten Mittag kein

Abgang von Darmgasen. Aufstossen. mehrmaliges Erbrechen schleimiger Massen, Meteorismus, Kühle der Extremitäten, kalter Schweiss Puls 120. Temperatur 39,3. Jetzt erst 50 St. nach der Verletzung, Laporotomie wegen deutlich ausgesprochener Peritonitis. Als weiteres Symptom ist die Urinentleerung wichtig; v. Angerer machte aufmerksam, dass gewöhnlich bei inneren Komplikationen, besonders bei Darmperforationen die Urinentleerung behindert sei. Das trifft aber nicht immer zu. In sehr vielen Fällen lassen die Verletzten den Urin spontan, oft allerdings unter sichtlicher Anstrengung, Stuhl und Windverhaltung zeigen sich meist erst als Symptome einer Peritonitis.

Das wichtigste für innere Verletzung sprechende Symptom ist die früh bestehende Kontraktion der Bauchdecken, worauf Demons im Jahre 1897 aufmerksam gemacht hat. Der Bauch ist eingezogen, seine Wand ist starr, bretthart wie im Tetanus kontrahiert und dabei oft auffallend hyperaesthetisch. Die Spannung wird dann durch die Palpation, besonders wenn diese in der Gegend der Verletzung stattfindet, gesteigert. Auf dieses Symptom wurde in der neuesten Zeit der grösste Wert gelegt, und eine ganze Anzahl von Operateuren durch reinen Nachweis zur Vornahme der Laporotomie bestimmt. Nach Trendelenburg liegt die Ursache dieser komplicirten Bauchkontusionen fast regelmässigen Erscheinung darin, dass das Peritoneum durch die ausgetretene Flüssigkeit chemisch und mechanisch gereizt wird. In der Tat tritt diese Spannung der Bauchdecken oft schon in den ersten Stunden nach der Verletzung ein, und zwar bei vielen Fällen von Darmperforationen, bei welchen weder Gas noch Kot in der freien Peritonealhöhle vorhanden ist. Hartmann spricht vom Eintreten der Spannung bei beginnender Peritonitis. Am plausibelsten ist wohl die Erklärung von Thommen, dass die Spannung teils durch die Kontusion der Bauchdecken und des Peritoneum parietale, teils durch die beginnende Peritonitis bedingt ist. Im Anschluss an die Erwähnung dieses Symptoms sei hier folgender von E. Slajmer beschriebener Fall referiert, der rechtzeitig diagnostiziert worden war infolge

des frühzeitigen Auftretens der Kontraktion der Bauchmuskulatur. Die Verletzung kam zustande durch Fall von 4 m Höhe und Aufschlagen eines grossen Brettes auf den Bauch. Bewusstlosigkeit. Starke Schmerzen im Bauch, kein Erbrechen. Bauch eingezogen, tetanische Kontraktion der Bauchmuskulatur. Keine Flankendämpfung. Leberdämpfung unverändert. Bei der Laporotomie, 6 Stunden nach der Verletzung, fand Slajmer dünnen serösen Eiter mit Chylus vermengt. Das Bauchfell zeigte eitrigen und fibrösen Belag. Am Uebergange des Jejunum in das Ileum eine 1 cm lange Perforation. Unweit davon ein 2 cm langer und 1 cm breiter Serosariss. Naht. Austupfen des Exsudats. Reinigung des Darmes mit warmer Kochsalzlösung. Drainage der Bauchhöhle. Verlauf ohne Störung.

Wichtige Aufschlüsse gibt ferner unter Umständen die Perkussion. Wir können in manchen Fällen das Vorhandensein von Gas, das aus dem zerrissenen Darm in die freie Bauchhöhle austrat, konstatieren. Bei der Perkussion entsteht in dem der verletzten Darmstelle naheliegenden Bezirk eine Zone mit auffallend hoch tympanitischen Schall. In den Fällen aber, wo nicht viel Gas aus dem Darme entweicht oder die Perforationsöffnung infolge der Darmkontraktion eine Zeit lang verschlossen bleibt, fehlt dieses Symptom.

Als Zeichen des Gasgehaltes der freien Abdominalhöhle wird ferner die Veränderung der Grösse der Leberdämpfung angeführt. Das aus dem Darme ausgetretene Gas kann auch nach vorn und oben steigen, sich zwischen Leber, Bauchwand und Zwerchfell ansammeln und eine Verkleinerung oder sogar ein Verschwinden der Leberdämpfung zur Folge haben. Dieses Symptom wird um so eher eintreten, je mehr Gas das perforierte Hohlorgan fasste und je näher es der Leber liegt. Das wird also am ehesten nach Perforation des Magens oder Quercolon zustande kommen. Das Verschwinden der Leberdämpfung ist natürlich in positivem Sinne verwertbar, dagegen kann das Fehlen desselben keinesfalls eine Darmruptur ausschliessen lassen. Nach Pertersen fehlte die Veränderung der Leberdämpfung in vielen Fällen von Darm-

perforation. In den Fällen aus der Basler Klinik fand sich das Fehlen der Leberdämpfung ein Mal beim Abriss des Ileum und des Prozessus vermiformis und das zweite Mal bei Perforation des Ileum. Eine Verkleinerung der Leberdämpfung wiesen mehrere Fälle, die mit Darmriss kompliciert waren, auf.

Eine gewisse Bedeutung für die Frühdiagnose wird dem frühzeitigen Auftreten von Dämpfung in den abhängigen Bauchpartien beigelegt. Diese Dämpfungsbezirke können wir erwarten bei ausgedehnten Darmverletzungen, wenn Darminhalt in grosser Quantität ausgetreten ist und die Exsudation eingesetzt hat, auch können sie bei einigermassen reichlichen intraabdominellen Blutungen auftreten. Es muss eine reichliche Menge Blut in der Bauchhöhle vorhanden sein, bis sie nachzuweisen ist (Trendelenburg).

So wichtig auch das Verhalten des Pulses ist, so wenig ist seine Qualität für die Frühdiagnose ausschlaggebend. Nach Gluczinsky ist der Puls in manchen Fällen von Darmruptur kurz nach dem Unfall frequent, dann geht die Zahl der Schläge wieder zurück, um später mit dem Auftreten der Peritonitis wieder rasch in die Höhe zu schnellen. Auf Grund dieser Beobachtungen darf die vorübergehende Besserung der Pulsbeschaffenheit durchaus nicht als der Ausdruck allgemeiner Besserung, als Beweis für das Fehlen einer Darmruptur angesehen werden. Wohl aber ist die zunehmende Pulsfrequenz ein Beweis für die beginnende septische Peritonitis oder Blutung mit anderen Zeichen der Anämie.

In bezug auf die Temperatur ist zu bemerken, dass sie bald nach der Verletzung fast immer herabgesetzt ist. Doch beobachtet man nicht selten eine Temperaturschwankung, besonders wenn Shock das Bild kompliziert. Die Temperatursteigerung muss als Zeichen einer beginnenden Peritonitis aufgefasst werden.

F. Fränkel bespricht in seinem Vortrage die Differenzialdiagnose zwischen einfachen Kontusionen des Bauches und solchen mit Organzerreissung und hebt ebenfalls die Schwierigkeiten der Entscheidung hervor. Nach seinen Erfahrungen

deutet eine leichte, allmählich ansteigende Temperaturerhöhung fast sicher auf eine innere schwere Verletzung hin.

Auf Grund der eben angegebenen Erscheinungen wird es in manchen Fällen möglich sein, gleich nach dem Unfall die aus der Bauchkontusion resultierende Darmverletzung zu erkennen. Die Erfahrung zeigt aber, wie ausserordentlich wechselnd das Bild sein kann. Wichtige Symptome können fehlen und der geübteste Diagnostiker kann sich täuschen. Bei den penetrirenden Verletzungen macht uns die Diagnose verhältnismässig geringe Schwierigkeiten Folgender Fall aus der Königsberger Klinik, der rechtzeitig diagnostiziert worden war, nachdem die wichtigsten, für Darmverletzung sprechenden Symptome sich eingestellt hatten, mag hier angeführt werden. Kirstein. 21 Jahre alter Gärtner, fiel zwei Meter hoch von einer Leiter mit dem Bauche auf eine hölzerne Barriere. Sofort heftige Schmerzen, nach 20 Minuten Aufstossen und Erbrechen. Bei der alsbald bewirkten Aufnahme war Patient sehr aufgeregt, unruhig, aber bei klarem Bewusstsein. Keine Anämie, dagegen andauernder Brechreiz, Puls 120, kräftig, regelmässig, geringe Auftreibung des Leibes, dessen Decken bretthart gespannt sind. Grosse spontane Leibschmerzen, durch die leiseste Berührung erhöht. Unterhalb des Nabels Handtellergrosse Partie mit auffallend lautem Perkussionston, Leberdämpfung etwas verschmälert. Atmung kostal und oberflächlich. Bei der Laporotomie fand sich Dünndarminhalt in der Bauchhöhle, leichte Verklebung und Hyperämie der Darmschlingen und zwei Risse im Dünndarme Naht der Darmlöcher. Reichliche Bauchhöhlenspülung mit ca. 20 Liter Salzwasser. Während der ersten Tage war der Zustand des Patienten sehr kritisch. Die Temperatur erst febril, dann subnormal, der Puls bis 140, dazu reichliches Erbrechen und Aufstossen. Vom fünften Tage an Besserung. Zum Beginn der neunten Woche konnte Patient geheilt entlassen werden.

Prognose.

Die Prognose der Darmrupturen wurde von alters her als eine sehr schlechte angesehen, da die spontane Ausheil-

ung zu den grössten Seltenheiten gehörte. Wenn wir die Statistik von Petry berücksichtigen, so finden wir, dass von 160 nicht operierten Fällen von subkutaner Darmruptur vollständig und spontan im ganzen nur vier Fälle heilten, darunter einer durch Adhäsion des Netzes, drei nachdem ein Kotabszess entstanden und behandelt war. Daraus ist ersichtlich, dass ohne operativen Eingriff nahezu 100% zu Grunde gehen. Wesentlich anders aber liegen die Dinge in den Fällen, die der frühzeitigen Operation unterzogen werden können. Je bälder diese ausgeführt wird, um so günstiger ist die Aussicht auf Heilung. Riegner berichtet über eine Darmzerreissung durch Hufschlag mit glänzendem Heilungserfolg, dank der frühzeitigen Operation. Dem glücklich operierten Falle reiht Riegner noch weitere 14 eigene von subkutaner Darmzerreissung durch Bauchkontusion an. Diese Fälle weisen einerseits auf die Notwendigkeit, andererseits auf den guten Erfolg baldiger Laporotomie hin. Zuwarten bei bestehender Darmperforation verschlechtert die Prognose mit jeder Viertelstunde. Auffallend ist dass bei perforierenden Stich- und Schussverletzungen mit Eingeweideverletzung bessere Erfolge erzielt werden, als bei den durch stumpfe Gewalt hervorgerufenen. Während die penetrierenden Bauchverletzungen in dem A. v Bergmann'schen Stadtkrankenhause zu Riga recht günstige Operationsresultate ergeben, ist das Bild, welches die Betrachtung der Erfolge bei den komplicierten Kontusionen des Bauches zeigt, ein sehr trauriges. Von den 35 mit innerer Verletzung komplicierten Fällen gingen 20 (darunter 13 nicht operiert) zu Grunde; diese waren im Durchschnitt erst 30 Stunden nach der Verletzung und nur 3 schon 4—5½ Stunden zum Teil moribund dem Krankenhause überliefert worden. Es liegt teils daran, dass bei den Fällen mit Darmverletzung ganz besonders schnell eine bösartige Peritonitis einsetzt, teils daran, dass sie nicht früh genug, meist viel später als die penetrierenden Stich- und Schussverletzungen in die Hände der Chirurgen kamen. Die frühzeitige Operation allein kann die Resultate besseren.

Therapie.

Die Unsicherheit der Diagnose bei den Darmverletzungen durch stumpfe Gewalt muss sich auch auf die einzuleitende Therapie übertragen. Bei sichergestellter Darmverletzung kann nur eine operative Therapie auf Erfolg rechnen, und ein möglichst baldiges Operieren entspricht den Grundsätzen der modernen Chirurgie. König und Tillmanns sprechen sich für ein möglichst frühzeitiges operatives Eingreifen aus. Riegner führt prinzipiell bei Bauchquetschungen, besonders bei solchen, die durch Hufschlag erfolgten, möglichst bald die Laporotomie aus, ohne sich durch etwa zum Anfang vorhandenes relatives Wohlbefinden täuschen zu lassen und ohne zu ängstliche Rücksichtnahme auf die Shockerscheinungen. Nach seiner Meinung ist es besser einmal bei Bauchquetschungen überflüssiger Weise eine Laporotomie auszuführen, als durch Unterlassung eines baldigen Eingriffs den günstigen Zeitpunkt zu versäumen, zu dem man noch helfen kann.

O. Mikulicz hat vorgeschlagen, in ganz zweifelhaften Fällen von subkutanen Darmrupturen eine kleine Incision in der Linea alba zu machen. Diese kleine für den Zeigefinger durchgängige Incisionsöffnung kann in vielen Fällen die nötigen Anhaltspunkte geben, wenn Gas aus der Incisionsstelle entweicht, Blut oder Darminhalt in der Bauchhöhle liegt.

Madelung spricht die Meinung aus, dass wir uns im Anfangsstadium abwartend verhalten müssen. Aber dieses Abwarten ist nur erlaubt, wenn gleichzeitig das aufmerksamste Beobachten, das gründlichste Erwägen aller sich darbietenden Änderungen im Allgemeinbefinden, sowie in den örtlichen Symptomen stattfindet. Nur auf diese Weise lässt sich ermöglichen, wenigstens in einem Teil der Fälle, den wichtigen Moment für Hilfe versprechendes operatives Eingreifen nicht zu versäumen. Während dieser Beobachtungszeit dürfen keine Opiate gereicht werden wegen Verschleierung des Symptomenbildes, auch keine zu reichlichen Gaben von Excitantien und von Kochsalzinfusionen, weil leicht durch eine Verbesserung des Pulses eine Täuschung hervorgerufen, durch die Erhöh-

ung des Blutdruckes eine Blutung gesteigert werden kann. In einem von Neumann erwähnten Falle wurde nach mässigen Opiumdosen $1^1/_2$ Tage lang Wohlbefinden beobachtet unter Verschwindung der schweren initialen Symptome, welche bereits die Diagnose ermöglicht hatten; der Patient litt an drei Darmperforationen und zwei Blasenperforationen.

Die operative Technik bei den Darmverletzungen beschränkt sich im wesentlichen nach der Spaltung der Bauchdecken in der Linea alba oder an der verletzten Stelle im Aufsuchen der verletzten Darmschlingen. Das geschieht nach König in der Weise, dass man an der Plica duodeno-jejunalis beginnt und den Darm Stück für Stück durch die Finger gleiten lässt, indem die besichtigte Schlinge sofort wieder versenkt wird. Auf diese Weise vereinfacht sich das Auffinden der Rupturstellen und gibt Sicherheit dafür, dass nicht eine zweite oder dritte Perforation übersehen wird. Ausserdem ist die Gefahr der Abkühlung bei diesem Verfahren geringer als bei der Eventration. Was die Behandlung der Rupturstellen betrifft, so müssen die gequetschten gerissenen Wundränder geglättet werden, so dass lebensfähige zur primären Verklebung sicher geeignete Wundflächen zur Vereinigung durch die Naht kommen. Die Darmnaht wird in der Weise ausgeführt, dass der verletzte Darmteil möglichst aus der Bauchhöhle hervorgezogen und auf einer aseptischen feuchten, warmen Kompresse gelagert wird. Die Schliessung der Wunde kann man nach dem Lembert'schen Verfahren vornehmen, indem die äusseren serösen Flächen durch die Serosa-muskuläre Naht aneinander gefügt werden, während die Wundränder sich nach innen umschlagen. Nach Czerny wird die zweireihige Darmnaht ausgeführt. Tillmanns hat die fortlaufende zweireihige Naht empfohlen. Die eingestülpten Wundränder werden durch fortlaufende Serosa-muskularis Naht zusammengenäht, darüber kommt eine zweite fortlaufende feine Seidennaht nur durch die Serosa. Beim Anlegen der Naht muss aber darauf geachtet werden, dass nicht infolge zu breiten Einstülpens der Wundränder eine Verengerung des Darmlumens resultiert.

Liegen mehrere Perforationsöffnungen hart neben einander, oder ist die Darmwand auf eine längere Strecke hin gequetscht, so ist es am sichersten für die Schaffung günstiger Wundverhältnisse, wenn man die Perforationsstellen mit dem gequetschten Zwischengewebe reseciert. Die Darmresektion wird womöglich ausserhalb der Bauchhöhle ausgeführt.

Die nach Resektion völlig voneinander getrennten Darmstümpfe können durch die cirkuläre Naht zur Vereinigung gebracht werden. Man beginnt an der mesenterialen Seite mit der Vereinigung der Darmwand in ihrer ganzen Dicke durch innere Knopfnähte. Ist cirka die Hälfte des Darmumfanges auf diese Weise zusammengenäht, so wird der restierende Teil von aussen nach Czerny vereinigt und über das ganze noch eine Lembert'sche Naht gelegt. Gegenüber der zirkulären Naht kürzt die Anwendung des Murphyknopfes die Operationsdauer wesentlich ab. Deshalb ist seine Anwendung auch bei den queren Rissen, wie sie besonders bei Übergangstellen des Duodenums ins Lejunum beobachtet werden, der cirkulären Naht unter Umständen vorzuziehen.

Ausser der cirkulären Darmnaht kann die Enteroanastomose ausgeführt werden. In den Fällen, wo ausgedehnte Resektionen oder eine langdauernde Operation wegen der Kollapserscheinungen des Patienten nicht ausführbar sind, wird sich das Anlegen eines Anus praeternaturalis mit nachträglicher Resektion und Darmnaht empfehlen.

Bei gangränösem Darm wird der Anlegung eines Anus praeternaturalis die Abtragung des nekrotischen Stückes eventuell vorausgeschickt werden.

Eine häufige und ernste Komplikation der Darmverletzungen ist die intraabdominelle Blutung. Die Blutung aus dem Darmriss selbst ist quantitativ nicht so bedeutend, wie nach einer Ruptur der grösseren Gefässe. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird man nach dem blutigen Gefäss suchen und es unterbinden. Ferner empfiehlt es sich, das ergossene Blut aus dem Peritonealsacke zu entfernen, da es sonst für die ausgetretenen Keime einen guten Nährboden abgibt.

Nach Versorgung der Verletzungsstellen wird man zur Reinigung der Bauchhöhle übergehen. Diese kann in Ausspülungen mit steriler physiologischer Kochsalzlösung (40-42° C.) oder Austupfen mit feuchten Kompressen ausgeführt werden. Greifbare Unterschiede zwischen beiden Verfahren konnten in der Basler Klinik nicht festgestellt werden. Die Bauchwunde wird nicht ganz geschlossen, sondern tamponiert und ausgiebig drainiert.

Zum Schlusse der Operation manchmal noch während dieser wird eine intravenöse Kochsalzinfusion ausgeführt, von welcher auch in der Nachbehandlung reichlich Gebrauch gemacht wird. Ausserdem werden Eingiessungen physiologischer Kochsalzlösung ins Rektum ausgeführt. Zur Hebung der Peristaltik wird mit gutem Erfolge Physostigmin subkutan gegeben.

Im Anschluss an die Operationsmethoden seien hier folgende Fälle aus der Basler Klinik angeführt.

Sch. G., 20 Jahre alt, kam am 25. Juli 1903 zwischen zwei Eisenbahnwagenpuffer. Angeblich trafen die Puffer nicht vollständig zusammen, sondern liessen einen Raum von ca. 25—30 cm. frei. Pat. spürte sofort Schmerzen im ganzen Unterleib und wurde ins Spital transportiert. Die Bauchdecken waren nicht gespannt, bei Palpation Schmerzen ohne bestimmte Lokalisation. In den abhängigen Partien des Abdomens absolute Dämpfung, die während der Untersuchung zunimmt und in der Mitte bis zum Nabel reicht. Operation: Spaltung der Bauchdecken in der Linea alba; der Schnitt wird im Laufe der Operation bis nahe an den Processus xyphoideus und die Blase geführt. Sofort nach Eröffnung des Abdomens quillt massenhaft flüssiges Blut zwischen den Därmen hervor. Beim Vordringen in die Tiefe stösst man auf eine Darmschlinge, die doppelt quer glatt durchtrennt ist, das herausgetrennte Stück ist ca. 5 cm lang; bei einer der Durchtrennungstellen ist ein tiefer Einriss ins Mesenterium. Die Darmlumina werden mit Zangen abgeklemmt. Die Blutung scheint aus dem Mesenterium zu stammen. Das vollständig abgetrennte Stück wird nach Unterbindung des Mesenteriums

entfernt und nach Wegschneiden der gequetschten Ränder eine Vereinigung der Darmenden mit dem Murphyknopf bewerkstelligt. Da nach Schluss des Knopfes die Serosa nicht gut anliegt, wird sie ringsum noch durch eine Reihe gesichert. Austupfen des ergossenen Blutes und Schluss der Bauchhöhle. Pat. erholte sich nicht und starb am nächsten Morgen.

H. E., 20 Jahre alter Schmied erhielt am 29. April 1905 beim Beschlagen eines Pferdes einen Hufschlag gegen den Bauch. Pat. musste gleich darauf erbrechen. Das Erbrechen soll gallig gewesen sein. Die äussere Untersuchung ergab straff gespannte Bauchdecken und hochgradige Druckempfindlichkeit in der Unterbauchgegend. Operation: Bei Eröffnung der Bauchhöhle entleerte sich seröse Flüssigkeit. Verlängerung des Schnittes nach oben und unten Die Darmschlingen sind stark kontrahiert und etwas gerötet, mit fibrinosem Belag bedeckt. Der serösen Flüssigkeit ist Darminhalt beigemengt. In dem linken Hypochondrium befindet sich eine schlaffe Dünndarmschlinge mit einer ca. 20 ctm-stückgrossen Perforation, aus der sich Darminhalt entleert Im Mesenterium Blutung. Das verletzte Stück wird reseciert. Auf einer Strecke von ca. 15 cm Durchquetschung der Darmwand mit der grossen Quetschzange bis auf Serosa und Versorgung der Stümpfe durch Tabakbeutelnaht. Die beiden Darmstücke werden seitlich anastomosirt. Ausgang in Heilung

W. E, 23jähriger Holzmaschinist erhielt am 27. Okt 1905 einen Stoss von einem Brette, welches ihm mit grosser Macht gegen den Bauch geschleudert wurde. Darauf fiel Pat. zum Boden, begab sich aber nachher zu Fuss nach Hause. Unterwegs musste er fünf Mal erbrechen. Auf Rat des herbeigeholten Arztes wurde er nach dem Spital transportiert Beim Eintreten klagte Pat. über starke Leibschmerzen Winde gingen nach dem Unfall nicht mehr ab, häufiges Aufstossen, starker Durst. Abdomen stark gespannt, fühlt sich bretthart an. Im rechten Hypochondrium auffallend hell tympanitischer Schall. Am äusseren rechten Rektusrand unterhalb des Nabels starke Druckempfindlichkeit, wie auch das ganze Abdomen bei starker Palpation empfindlich. Operation: Bei Eröffnung

der Bauchhöhle in der Linea alba entleert sich reichliche grau-gelbe, trübe Flüssigkeit. Beim Absuchen des Darmes stösst man 40 cm oberhalb der Valvula Coeci auf ein linsengrosses rundes Loch, aus dem Darminhalt quillt; in der Umgebung Fibrinauflagerungen in geringer Menge. Die Serosa ist stark injicirt. Spülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, Abwaschungen der Därme. Nach sorgfältiger Tamponade wird das Loch im Dünndarme durch doppelt fortlaufende Naht verschlossen, mit Lysol abgetupft und dann reponirt. Nach Einlegen eines Gummidrains wird die Bauchhöhle geschlossen. Am sechsten Tag erfolgte Exitus.

Zum Schlusse folgt eine tabellarische Zusammenstellung der Fälle von Bauchkontusionen, die auf der chirurigischen Abteilung des Basler Bürgerspitals in den letzten 25 Jahren zur Beobachtung kamen.

Fortlauf. Nr.	Alter	Geschlecht	Beruf	Art der Gewalt	Zeit zwisch. Verletz. u. Spitaleintr.	Art der Verletzung	Art der Behandlung	Ausgang
					1880			
1.	38	M.	Kutscher	Stoss d. ein. Deichsel, Einkl. zw. 2 Wagen	7 St.		Eisbl., Opium	Heil
					1881			
2.	19	„	Schmied	Hufschlag gegen das Abdomen	sofort		Eisblase	„
3.	21	„	Metzger	Sturz u. Aufschlag. d. Bauch. a. ein. Mauer	„		Eisblase	„
					1883			
4.	28	„	Pferde-knecht	Hufschläge gegen d. Abdomen	12 St.	Sektionsbef.: Perfor. d. Ileum 10 cm oberhalb des Cœcum	Eisblase	Exit.
5.	19	„	Landwirt	Hufschlag geg. Mitte des Bauches	23 St.	Sektionsbef.: Perfor. im unt. Teil d. Ileum	Eisblase, Morphium	„
					1884			
6.	22	„	Küfer	Überfahren v. einem Wagen	40 St.	Quetschung von Magen und Niere	Eisblase, Bettruhe	Heil.
					1886			
7.	3½	„		Überf. v. ein. Wagen	sofort		Bettruhe	„
					1887			
8.	32	„	Schreiner	Einkl. zw. Wagen u. Eisenbahnpuffer	sofort		Bettruhe	„
					1889			
9.	32	„	Landwirt	Hufschlag gegen das Abdomen	24 St.		Eisblase	„
10.	32	W.	Zettlerin	Hufschlag gegen die r. Unterbauchgeg.	9 Tage		Bettruhe Priessnitz	„
					1890			
11.	28	M.	Bäcker	Einklemm. zwischen 2 Wagen	sofort		Bettruhe Priessnitz	„
12.	43	„	Schlosser	Auffall. eines schwer. Turbinendeckels a. den Bauch	18 St.		Bettruhe	„
					1891			
13	16	„	Hand-langer	Sturz a. ein. Höhe v. 3 m u. Auffallen auf das Abdomen	sofort		Bettruhe	„
14.	45	„	Gas-arbeiter	Einklemm. zwischen 2 Eisenbahnwagen	4 Tage	Quetsch. des Magens	Diät, Priessn.	„
15	30	„	Hand-langer	Schlag d. ein. Balken gegen d. Abdomen	sofort		Bettruhe Eisblase	„
					1892			
16	14½	„	Lehrling	Einklemm. zwischen Schacht u. hydraulischen Aufzug	2 St.	Sektionsbef.: Riss in d. Leb. u. V. lienalis, Blutung ins Abdom.		Exitus
17.	56	„	Kutscher	Einkl. zw. ein. Wagen und Deichselkopf	15 St.	Quetschung d. Blase	Eisblase, Bettruhe	Heil.
					1893			
18.	25	„	Zimmer-mann	Auffallen eines Balkens aufs Abdomen	sofort	Nieren- und Blasen-quetschung	Priessnitz Diät	„

Protokoll-Nr.	Alter	Geschlecht	Beruf	Art der Gewalt	Zeit zwisch Verletz u Spitaleintr.	Art der Verletzung	Art der Behandlung	Ausgang
					1894			
19.	27	M.	Maurer	Verschüttung durch eine umstürzende Riegelmauer	sofort		Bettruhe	Heilg.
20.	30	„	Landwirt	Herausfallen aus ein. Wagen u. Auffallen aufs Abdomen	4 St.	Sektionsbef.: Traumatischer Leberabszess	Eisbeutel, Bettruhe	Exitus
21.	21	„	Schmied	Hufschlag gegen das Abdomen	bald n. der Verl.		Bettruhe, Eisbeutel	Heilg.
					1895			
22.	47	„	Fuhrm.	Schlag d. d. Deichsel in d. Magengegend	2½ St.	Riss im Magen	Naht des Magenrisses	Exitus
23.	51	„	Knecht	Hornstoss d. ein. Kuh gegen den Unterleib	15½ S.	Perforat. des Ileums, Peritonitis	Naht d. Darmperforation	„
					1896			
24.	18	W.	Magd	Fall u. Aufschlagen des Abdomens auf einer Holzwelle	5 St.		Bettruhe	Heilg.
25.	6	M.		Überfahren v. einem schweren Holzfuhrwerk	3 St.	Abriss des Ileum und Processus vermif. v. Cœcum	Entfernung d. Wurmforts., Anastom. zw. Ileum u. Cœc.	Exitus
26.	32	„	Knecht	Stoss d. eine Deichsel geg. d. recht. Bauchgegend	18 St.	Perforat. des Ileums, Peritonitis	Naht d. Perforationsstelle	„
27.	37	„	Maurer	Schlag d. ein. eiserne Röhre geg. d. linke Bauchgegend	19 St.	Perforat. des Ileums 60 cm oberhalb des Cœcum	Naht d. Perforationsstelle	„
28.	33	W.	Näherin	Fall u. Aufschl. der link. Bauchs. geg. d. Kant. e. Waschzub.	24 St.	Zerreissung der Milz	Extirpation der Milz	„
					1897			
29.	58	M.	Maurer	Schlag durch einen eisern. Hebel geg. d. Oberbauchgegend	5½ St.	Sektionsbef.: Perfor. am untern Ende des Ileums		„
30.	34	„	Fahrknecht	Schlag d. d. Deichsel quer über das Abdomen	12 St.	Abriss des Lejunums v. Duodenum (Sektionsbefund)		„
31.	33	„	Kutscher	Hufschlag gegen die Nabelgegend	2½ St.	Sektionsbef.: 2 Perforationsstellen im unt. Teil des Ileum		„
32.	57	„	Erdarbeiter	Auffallen e. Deichsel auf den Bauch	2 St.	Perforation d. Ileum, Peritonitis	Naht d. Perforationsstelle	„
33.	21	„	Handlanger	Fall u. Aufschlag. d. Abd. a. Baumaterial	sofort		Bettruhe	Heilg
					1898			
34.	29	„	Maurer	Schlag d. ein. Balken gegen den Bauch	4 Tage		Bettruhe	„
35.	31	„	Maurer	Stoss mit dem Bauch gegen einen Balken	sofort		Priessnitz	„

Fortlauf. Nr.	Alter	Geschlecht	Beruf	Art der Gewalt	Zeit zwisch. Verletz. u. Spitaleintr.	Art der Verletzung	Art der Behandlung	Ausgang
					1899			
36.	27	M.	Fuhrmann	Überfahren v. einem Wagen	19 St.	Quer. Abriss d. Jejunum, Riss im Vertex d. Blase (Sektionsb.)		Exitus
37.	17	„	Packer	Stoss mit dem Bauch geg. ein. Tramwag.	1 St.		Bettruhe	Heilg
38.	36	„	Taglöhner	Fall v. Dach u. Auffallen mit d. Bauch auf den Boden	sofort	Sektionsbef.: Perfor. d. Ileum 3 cm oberh. der Valv. Bauh		Exitus
39.	39	„	Gasarbeit.	Einklemm. d. Bauch. zwischen 2 Wagen	sofort	Riss a. d. Unterfläche des r. Leberlappens	Naht d. Leberrisses	Heilg
40.	22	„	Manöver.	Einklemm. zwischen Waggonpuffern	2 St.	Nach d. Laporotomie keine Verl. konstat.	Bettruhe	„
41.	52	„	Küfer	Stoss mit dem Bauch gegen eine Mauer	$2^1/_2$ T.	Sektionsbef.: Perforation des Ileum 25 cm oberhalb des Cœcum	Eröffnung u. Drainage ein. Abscesses i. d. Ileocœcalgeg	Exitus
42.	15	„	Handlanger	Überfahren v. einem belad. Steinwagen	sofort	Milzriss	Naht d. Milzrisses	Heilg
43.	26	„	Schreiner	Schlag auf d. Bauch durch ein Brett	2 St.	Perforation d. Ileums	Naht d. Perforationsstelle	„
					1900			
44.	18	„	Zimmermann	Sturz v. 5 m h. Gerüst u. Auffal. a. d. Bauch	sofort		Bettruhe	„
45.	45	„	Taglöhner	Schlag durch einen Baumstamm gegen das Epigastrium	sofort	Milzriss	Cauterisation u. Tamponade d. Milzrisses	Exitus
					1901			
46.	14	W.		Auffallen auf einen eisernen Balken	3 Tage		Bettruhe	Heilg
47.	37	M.	Färber	Stoss d. ein. Deichsel gegen d. Abdomen	1 Tag	Perforation des Ileums, Peritonitis	Naht d. Perforationsstelle, Spülung	Exitus
48.	25	„	Landwirt	Hufschlag gegen das Abdomen	18 St.	Perforat. der Flexura coli dextra	Naht der Perforation	Heilg
49.	24	„	Zimmermann	Fall aus einer Höhe v. 7 m auf d. l. Seite		Milzriss	Exstirpation der Milz	„
					1902			
50.	45	W.	Hausfrau	Fall vom Fenster und Auffallen mit dem Bauch auf d. Boden	3 St.	Ruptur einer Darmschlinge, Peritonitis	Laporotomie, Naht d. Darmschlinge	Exitus
51.	27	M.	Landwirt	Hufschlag gegen die Nabelgegend	8 St.	Perforation des Ileums, allgem. Peritonitis	Naht d. Perforation, Toil. d. Bauchh.	„
52.	33	„	Fahrknecht	Sturz v. ein. Wagen u. Auffallen auf die rechte Nierengeg.	2 St.	Ruptur der rechten Niere	Exstirpation der r. Niere	„
53.	35	„	Arbeiter	Stoss durch d. Deichsel gegen die linke Lendengegend	sofort		Bettruhe, Priessnitz	Heilg

Fortlaufende Nr.	Alter	Geschlecht	Beruf	Art der Gewalt	Zeit zwischen Verletzung und Spitaleintritt	Art der Verletzung	Art der Behandlung	Ausgang
					1903			
54.	64	M.	Gasarbeiter	Stoss durch einen Eisenbahnwagenpuffer gegen die linke Nierengegend	2 St.	Zerreissung d. linken Niere	Exstirpation der Niere	Heilg.
55.	20	„	Fahrknecht	Sturz vom Pferde u. Fall auf den Boden	5 St.	Quetschung d. rechten Niere, Nierenblutung	Bettruhe, Priessnitz	„
56.	20	„	Wagenreiniger	Quetschung des Abdomens zwischen zwei Puffern	sofort	Doppelte Durchtrennung einer 5 cm lang. Darmschlinge	Resekt. d. gequetscht. Gewebe, Vereinig. d. beid. End. d. Murphyknopf	Exitus
57.	10	„		Fall v. ein. Kirschenbaum platt auf den Bauch	2 St.		Bettruhe, Eis	Heilg.
58.	8	„		Verschüttung durch eine Erdmasse	sofort	Laporotomie, keine Verletzung gefund.	Laporotomie	„
					1904			
59.	22	„	Handlanger	Sturz aus ein. Höhe v. 6 m u. Auffallen auf die linke Seite	2 St.	Ruptur der linken Niere	Nephrotomieschnitt, Tamponade	„
60.	20	„	Zimmermann	Sturz aus ein. Höhe von 9 m und Auffallen auf d Aeste eines Baumes	sofort	Nierenruptur, mehrfache kleine Leberrupturen	Exstirpation der Niere	Exitus
61.	9	„	Schüler	Überfahren v. einem Wagen	$2^1/_2$ St.	Ruptur der Milz und linken Niere	Exstirpation der Milz und Niere	Heilg.
62.	66	„	Holzmaschin.	Schlag durch ein von der Maschine geschleud. Holzfries	4 St.	Perforation d. Dünndarmes	Naht der Perforationsstelle	Exitus
63.	17	„	Steindrucker	Quetschung des Abdomens zwisch. den Walzen einer Lithographenmaschine	sofort		Bettruhe, Beobachtung	Heilg.
64.	25	„	Taglöhner	Herunterfallen von ein. Wagen u. Auffallen auf d. Bauch	3 W.	Chylascites	Laporotomie Kochsalzinfusion	Exitus
65.	20	„	Zimmermann	Stoss d. eine Wagendeichsel gegen die Wirbelsäule und rechte Schulter	2 St.	Ruptur der linken Niere	Nierenexstirpation	„
66.	20	„	Fahrknecht	Stoss durch einen Wagen gegen die rechte Oberbauchgegend	$^1/_2$ St.	Ruptur der Leber	Naht des Leberrisses	„
67.	11	„	Schüler	Fall seitlich auf eine Bank	5 St.	Linksseitige Nierenquetschung, Hæmaturie	Bettruhe, Eisblase, Diät	Heilg.

Fortlauf. Nr.	Alter	Geschlecht	Beruf	Art der Gewalt	Zeit zwisch. Verletz. u. Spitaleintr.	Art der Verletzung	Art der Behandlung	Ausgang
68.	20	M.	Schmied	Hufschlag gegen den Bauch	1905 sofort	20 Centimesstück-grosse Darmperforation	Resektion des verl. Stückes, seitliche Anastomose	Heilg
69.	23	„	Holzmaschin.	Schlag d. ein Brett auf den Bauch	3¼ St.	40 cm oberhalb der Valv. Cœci linsengrosses Loch	Verschluss der Oeffnung durch zweireihige Naht	Exitu
70	25	„	Knecht	Überfahren v. einem Wagen		Leberriss, Nierenquetschg., Quetschwunde am Kopf, der link Thoraxgegend Sektionsbefund: Thrombose d. link. Nierenvene bis in die Cava, mehrere Risse in d. Rindensubstanz d. rechten Niere. Am Colon.: Serosa in 2 Stellen abgehob. Thromb. der Leberart.	Laporotomie, Tamponade, Uretrotomie, Infusion. Desinfektion und Naht der Kopfwunde	„

Literatur.

1. Moty. Du traitement des contusions de l'abdomen par coup de pied de cheval. Arch. de méd. et pharm. militaire. Paris 1891. XVIII.
2. Petry. Über die subkutanen Rupturen des Magendarmkanals. Beitrag zur klin. Chirurgie. Bd. 16. 1896.
3. Madelung. Einige Grundsätze der Behandlung des Bauches. Beitr. zur klin. Chirurgie. 1902. Bd. 17.
4. v. Angerer. Über subkutane Darmrupturen und ihre operative Behandlung. Arch. f. klin. Chir. 1900. Bd. 61.
5. Trendelenburg. Über Milzexstirpation wegen Zerreissung der Milz durch stumpfe Gewalt und über Laporotomie bei schweren Bauchkontusionen. Deutsche med. Wochenschr. 1899.
6. Thommen. Klinische und experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Bauchkontusionen. Arch. f. klin. Chir. 1902. Bd. 66.
7. Neumann. Über subkutane Darmrupturen nach Bauchkontusionen. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. 1902. Bd. 64.
8. Schmitt. Über Verletzung des Unterleibs durch stumpfe Gewalt. Münch. med. Wochenschr. 1898.
9. Ferrier und Adam. Über Laporotomie bei Darmverletzung durch Kontusion des Abdomens. VIII. Chirurg. Kongress Lyon. 1894.
10. Eichel. Klinischer und experimenteller Beitrag zur Lehre der subkutanen Darm- und Mesenterialverletzungen. Beitr. zur klin. Chir. 1898. Bd. 22.
11. Scholtz. Zur Kasuistik der Unterleibsverletzungen. Wien. med. Presse. 1866.
12. H. Salzer. Wien. klin Wochenschrift. 1903. Nr. 47.
13. Andree. Rupture de l'intestin grêle par coup de pied de cheval sans lésions de la paroi abdom.; péritonite suraiguë mort. Arch. de méd. et pharm. milit. 1898.
14. Riegner. Darmzerreissung durch Hufschlag. Zeitschr. für Chir. 1902. Bd. 62.
15. Kablukow. Med. Obosrenje. 1903. Nr. 6.
16. Volk. Zwei Fälle von traumatischer Ruptur des colon transvers. Dissert. München 1890.
17. Demons. Des contusions de l'abdomen. La semaine méd. 1897. Nr. 28.
18. Hartmann. Bullet. et mém. de la soc. de chir. 1898. (Nach Ref. im Hildebrandt's Jahresbericht. 1898).
19. E. Slajmer. Liestinsky Wiestn. 1901. Nr. 10.

20. Petersen. Zur Behandlung der Bauchschüsse. Münch. med. Wochenschrift. 1900. Nr. 15.
21. Mikulicz. Weitere Erfahrungen über die operative Behandlung der Perforationsperitonitis. Archiv für klin. Chirurgie. XXXIX.
22. Fraenkel. Über peritoneale Infektion. Wien. klin. Wochenschr. 1891.
23. Kirstein. Zur Kasuistik der subkutanen Darmverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1900. Bd. 57.
24. Gluczinsky. VII. Kongr. poln. Chirurgen.
25. Thiem. Über chronische Bauchfellentzündungen und Verwachsungen nach Quetschung des Bauches und Zerrung des Bauchfells. Monatsschr. für Unfallheilk. 1899. Nr. 10.
26. König. Lehrbuch der Chirurgie.
27. Tillmanns. Lehrbuch der Chirurgie.
28. H. Schloffer. Über Darmstrikturen nach Unterbrechung der mesenterialen Blutzufuhr. Mitteilung. aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 1905. Bd. 12.